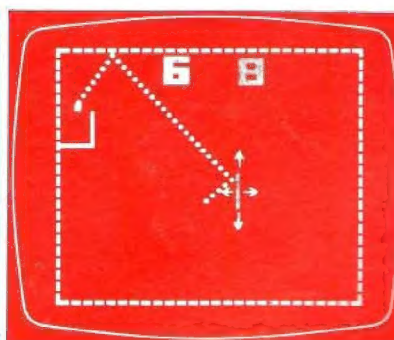
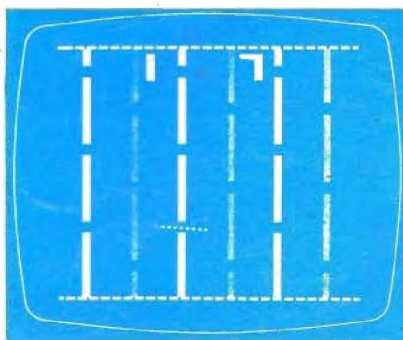
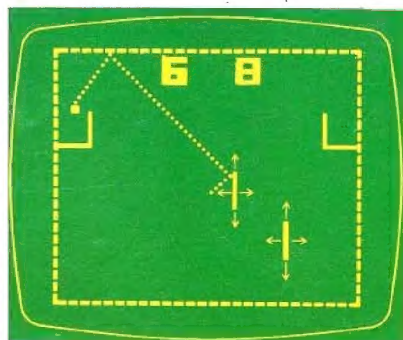
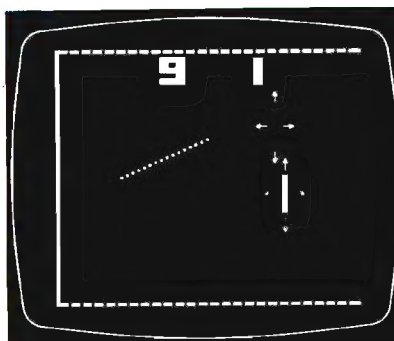
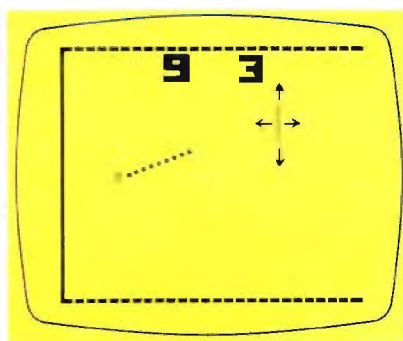
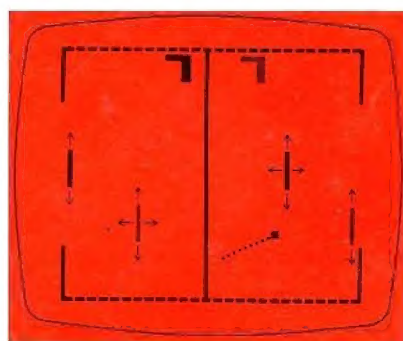
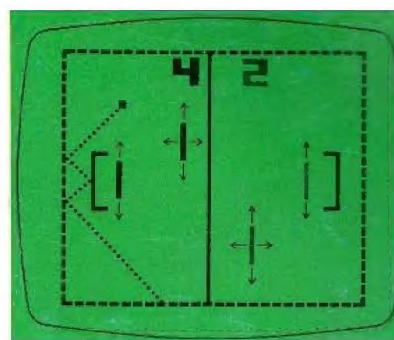
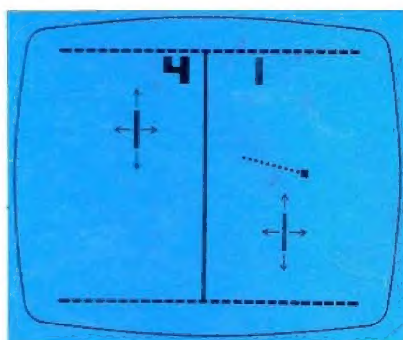


# ONDA QUADRA

N. 4 APRILE 1978

LIRE 1.000

**otto  
giochi  
televisivi**



**IN QUESTO NUMERO:**

- IL MICROPROCESSORE: COS'È E COME FUNZIONA
- STADIO FINALE DA 50 W
- TEORIA DEI SEMICONDUTTORI
- ALIMENTATORI STABILIZZATI SERIE 78XX
- ONDA QUADRA SCELTA COME ORGANO UFFICIALE DELLA FIR-CB

# otto giochi televisivi

di Adriano LAZZARI  
e Riccardo MONTI

Continuando la serie di giochi per la televisione, vi presentiamo un nuovo circuito integrato della G.I. L'AY-3-8600 in grado di riprodurre sul televisore con incredibile realismo ben 8 giochi diversi.

La particolarità più rilevante che caratterizza questo circuito integrato è la possibilità di poter muovere le racchette su due assi, verticale ed orizzontale.

Top View	
<input type="checkbox"/> 1 V <sub>ss</sub>	<input type="checkbox"/> 28 Select Input 1
<input type="checkbox"/> 2 Sync	<input type="checkbox"/> 27 Select Input 2
<input type="checkbox"/> 3 Blanking	<input type="checkbox"/> 26 Select Input 3
<input type="checkbox"/> 4 Color Burst	<input type="checkbox"/> 25 Strobe 1
<input type="checkbox"/> 5 Background	<input type="checkbox"/> 24 Strobe 2
<input type="checkbox"/> 6 Boundaries	<input type="checkbox"/> 23 Strobe 3
<input type="checkbox"/> 7 Left Video	<input type="checkbox"/> 22 Do not connect
<input type="checkbox"/> 8 Right Video	<input type="checkbox"/> 21 Ball Speed Inhibit
<input type="checkbox"/> 9 3.579MHz Clock In	<input type="checkbox"/> 20 Right Bat Size
<input type="checkbox"/> 10 Left Horizontal In	<input type="checkbox"/> 19 Left Bat Size
<input type="checkbox"/> 11 Left Vertical In	<input type="checkbox"/> 18 Reset
<input type="checkbox"/> 12 Left Serve	<input type="checkbox"/> 17 Right Serve
<input type="checkbox"/> 13 Sound Output	<input type="checkbox"/> 16 V <sub>cc</sub>
<input type="checkbox"/> 14 Right Horizontal In	<input type="checkbox"/> 15 Right Vertical In

## DESCRIZIONE PIEDINATURA AY-3-8600

- Piedino 1 - V<sub>ss</sub> tensione positiva (da 6 V a un massimo di 12 V)
- 16 - V<sub>cc</sub> tensione negativa (in questo caso è la massa)
- 15 - Right player vertical control. Controllo verticale giocatore destro
- 14 - Right player horizontal control. Controllo orizzontale giocatore destro
- 11 - Left player vertical control. Controllo verticale giocatore sinistro
- 10 - Left player horizontal control. Controllo orizzontale giocatore sinistro
- 17 - Right player serve. Servizio giocatore destro
- 12 - Left player serve. Servizio giocatore sinistro
- 20 - Right player bat size. Dimensione giocatore destro
- 19 - Left player bat size. Dimensione giocatore sinistro
- 21 - High spid ball inhibit. Riduzione velocità pallini
- 18 - Game Reset. Azzeramento punteggio con inizio nuova partita
- 22 - NC. Non collegato

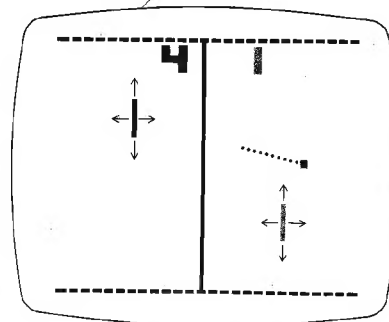


Figura 1 - TENNIS. Ciascun giocatore può muoversi su tutta l'area del proprio campo. (Come indicato dalle frecce). Il gioco inizia premendo l'apposito pulsante di servizio. Il servizio cambia automaticamente giocatore ogni 5 punti. I due giocatori hanno due colori differenti: uno nero e l'altro bianco.

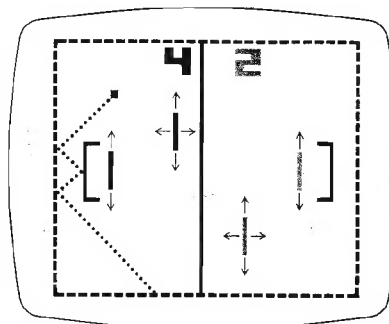


Figura 2 - HOCKEY. Ogni giocatore ha due racchette: una che si muove sull'asse verticale antistante la porta e quindi avrà la funzione del portiere. L'altro, l'attaccante, può muoversi su tutto il campo di gioco.

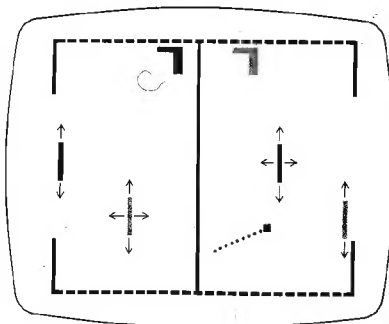
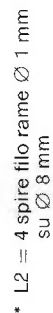


Figura 3 - SOCER. Il movimento del giocatore è simile a quello dell'hockey. Il gioco inizia quando il giocatore che ha subito il punto, preme il proprio pulsante di servizio. La palla parte dal centrocampo con un angolo casuale, ma sempre verso il campo del giocatore che ha segnato il precedente goal.

$V_{CC} = 8\text{ V}$ 

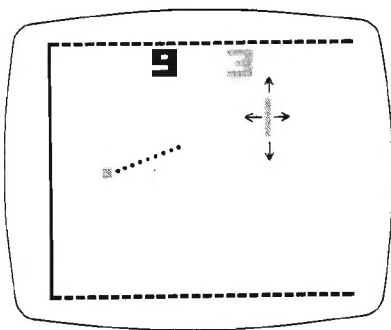


Figura 5 - PRATICE (Squash singolo). Il punteggio di destra conta il numero delle volte che la palla viene colpita di seguito nella stessa partita (fino ad un massimo di 15). Il punteggio di sinistra segna il numero delle palle perse. Tale punteggio segna anche il numero delle palle colpite di seguito.

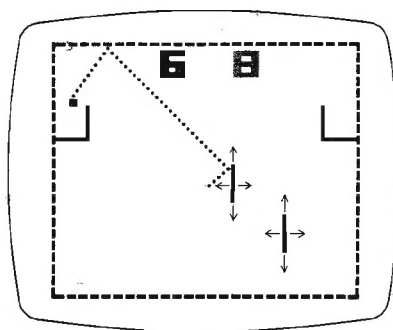


Figura 7 - BASKET BALL. I giocatori devono spingere la palla nel canestro dell'avversario. La partita inizia premendo contemporaneamente i pulsanti del servizio.

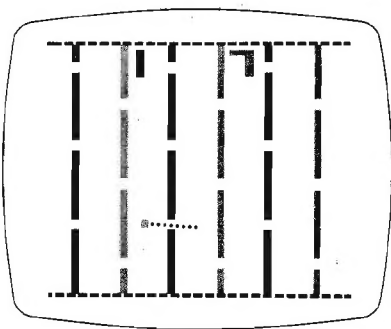


Figura 6 - GRIDBALL. Ciascun giocatore ha tre barriere che si muovono sull'asse verticale. Per acquisire il punteggio, la palla, che parte dal centro campo con un angolo casuale, deve superare le barriere passando attraverso i pertugi fino a raggiungere il fondo campo. La partita inizia premendo contemporaneamente i pulsanti del servizio.

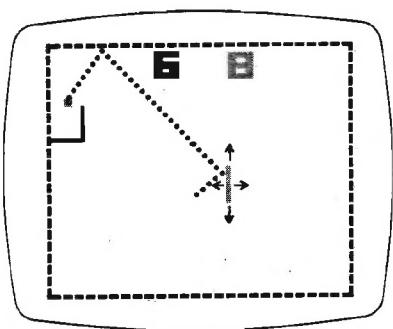


Figura 8 - BASKET BALL PRATICE. Il conteggio di destra segna il numero di volte che il giocatore colpisce la palla senza segnare il punto. Il conteggio di sinistra segna il numero di canestri fatti. Il gioco inizia premendo il pulsante del servizio destro.

## SELEZIONE PARTITE

La selezione delle partite avviene eseguendo la seguenti connessioni:

(Strobe = STR; Select = Sel)

STR1/SEL 1 = TENNIS  
STR1/SEL 2 = HOCKEY  
STR1/SEL 3 = SQUASH  
STR2/SEL 1 = PRATICE  
STR2/SEL 2 = GRIDBALL  
STR3/SEL 3 = SOCCER  
STR3/SEL 1 = BASKET-BALL  
STR3/SEL 2 = BASKET-BALL-PRATICE

## USCITA SEGNALI VIDEO

- Piedino 2 - Sync uscita sincronismo televisore  
3 - Blanking. Spegnimento  
4 - Color burst. Non collegato  
5 - Background. Sfondo  
6 - Boundaries. Limitazione immagine  
7 - Left video. Uscita segnali video. Racchetta sinistra  
8 - Right video. Uscita segnali video. Racchetta destra

## FREQUENZA DI CLOCK

La frequenza di Clock sul piedino 9 deve essere di 3,579 MHz.

## USCITA SUONO

Dal piedino 13 escono 3 segnali con tonalità differenti rispettivamente di circa 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz. Tale uscita è in grado di pilotare direttamente un altoparlante da 100  $\Omega$ .

In questa prima parte forniamo lo schema elettrico utilizzato nel nostro kit. Nella seconda parte forniremo i piani di costruzione del kit completo di contenitore, circuito stampato e alimentatore.

(continua)

(Continua da pag. 191)

**stadio  
finale  
da 50W**

di L.N. RYGOLIC

Tensione di alimentazione  
Potenza di uscita  
Tensione di ingresso per la massima potenza  
Distorsione armonica totale  
Risposta in frequenza (a  $\pm 1$  dB)  
Risposta in frequenza (a  $-3$  dB)  
Impedenza di ingresso  
Corrente assorbita (P = 50 W)  
Rapporto segnale/rumore  
Impedenza di carico

60 V  
50 W  
280 mV  
< 0,1% (a 48 W)  
12 ÷ 65.000 Hz  
9 ÷ 140.000 Hz  
> 50 k $\Omega$   
1,65 A  
> 90 dB  
(4 ÷ 8)

## L'ALIMENTAZIONE

Lo stadio in oggetto va preferibilmente alimentato con un alimentatore stabilizzato. A tale scopo si presta bene il circuito della figura 3. In questo il transistor Q1, disposto in pratica in configurazione a base comune, fa da generatore di corrente per gli zener D2 e D3 e per il transistor pilota Q2. Lo stabilizzatore, riportato appunto in figura 3, è stato dimensionato in modo da essere in grado di alimentare due unità del-

l'amplificatore qui descritto, ossia per una versione stereo. Faccio infine notare che la presenza della capacità C3 fa sì che l'alimentazione venga fornita con un certo ritardo dalla chiusura dell'interruttore S. Ciò, come sarà noto a molti nostri lettori, ha lo scopo di evitare che, proprio alla chiusura di S, i coni degli altoparlanti (il woofer in particolare) siano sollecitati dal transitorio di inserzione.

Non ho altro da aggiungere se non un « buon lavoro » a tutti coloro che realizzeranno questo progetto.



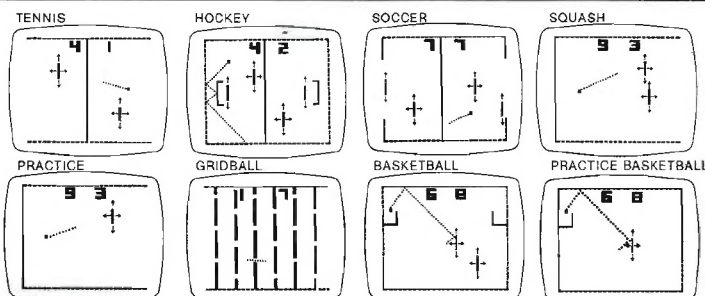
# elettromeccanica ricci

CISLAGO (VA) via C. Battisti 792 tel. 02/9630672  
GALLARATE (VA) via Postcastello 16 tel. 0331/797016  
VARESE via Parenzo 2 tel. 0332/281450

## AY - 3 - 8600 /8610

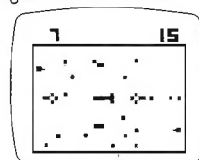
integrato L. 24.500

kit completo  
con 2 joystick  
(senza contenit.)  
L. 55.000



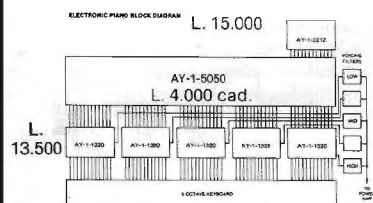
## NOVITA' ASSOLUTA integrato AY-3-8710

battaglia di carri armati



AY - 3 - 8710 L. 22.000  
circuit stampati L. 6.000

## eccezionale pianoforte elettronico

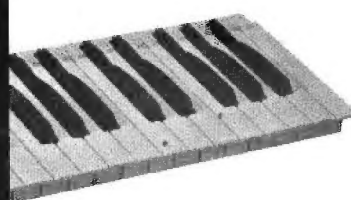


circuiti stampati L. 45.000

kit comprendente  
esclusivamente:

- 1 - AY-1-0212  
generatore ottave
- 12 - AY-1-5050 divisori
- 5 - AY-1-1320 generatori  
suono pianoforte

A L. 79.500  
Con tastiera 5 ottave  
solo L. 120.000



## tastiere per organi e sintetizzatori

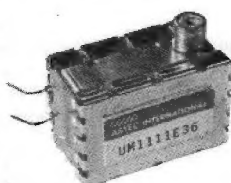
COMPLETE DI DOPPI  
CONTATTI  
E BASETTA RAMATA  
(garanzia 6 mesi)

- 2 ottave L. 24.000
- 3 ottave L. 32.000
- 3 ottave e 1/2 L. 39.000
- 4 ottave L. 43.000
- 5 ottave L. 53.000

disponiamo anche di doppie  
tastiere a più contatti

## UM 111E36 ASTEC

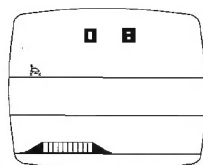
modulatore UHF bianco/nero  
TV CH36 per TV game



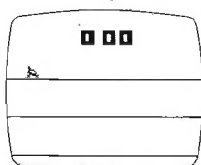
UM 111E36 L. 6.500

## integrato AY-3-8760

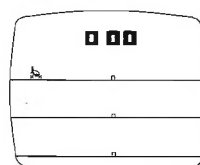
sullo schermo televisivo si possono effettuare  
6 giochi diversi con il motociclista



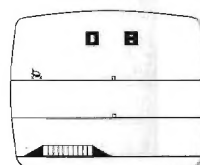
Stunt Cycle



Drag Race



Motocross  
(easy and hard mode)

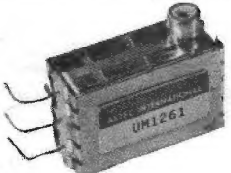


Enduro  
(easy and hard mode)

AY - 3 - 8760 L. 24.500 stampati L. 7.500

## UM 1261 ASTEC

modulatore audio per TV game  
Il suono del TV game esce  
direttamente dall'altoparlante TV



UM 1261 L. 6.000

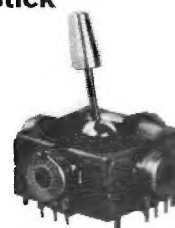
## tastiera alfanumerica 53 tasti

montata L. 115.000  
in kit L. 99.000



caratteristiche:  
uscita codice ASCII parallelo / TTL compatibile

## joystick



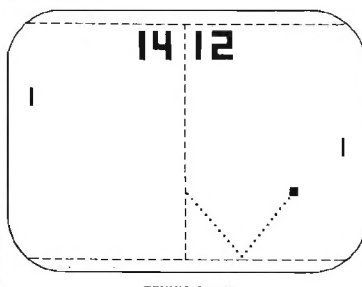
a 4 potenziometri da 100K L. 6.500  
a 2 potenziometri da 200K L. 4.800

## UM 1163 ASTEC

modulatore per TV colore PAL  
CH30 CH36  
Per trasformare i vostri TV game  
B/N in colore



UM 1163  
L. 15.500



TENNIS GAME

## TV game

4 GIOCHI  
possibilità inserimento  
altri 2  
con inserimento fucile

in kit (senza scatola) L. 25.000

solo integrato  
(AY-3-8500) L. 7.500

pistola L. 18.000

## CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento contrassegno  
più spese di spedizione

TUTTI I PREZZI  
SONO COMPRESIVI  
DI IVA